

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 32 30 296 A 1

⑤1 Int. Cl. 3:
H 02 K 3/487

②1 Aktenzeichen: P 32 30 296.7
②2 Anmeldetag: 14. 8. 82
④3 Offenlegungstag: 16. 2. 84

DE 32 30 296 A 1

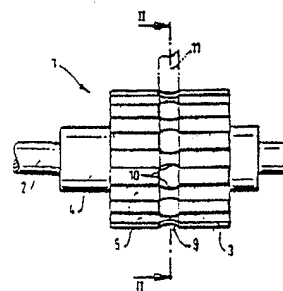
⑦1 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:
Nesper, Erwin, 7141 Oberstenfeld, DE

⑤4 Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen

Es wird ein Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen vorgeschlagen. Der Rotor (1) weist ein auf einer Antriebswelle (2) angeordnetes Ankerpaket (3) auf, in dessen Nuten (5) eine Rotorwicklung in Unterlagen (7) und Oberlagen (8) eingeträufelt ist. Am Umfang des Ankerpakets (3) wird mit einer Vorrichtung (11) unabhängig von Nutanzahl und Größe des Rotors (1) eine Ringnut (9) eingedrückt, deren als Haltenasen (10) über die Wände (6) in die Nuten (5) gedrückter Werkstoff die Rotorwicklung gegen Herausschleudern aus den Nuten (5) sichert. (32 30 296)

FIG. 1



DE 32 30 296 A 1

3230296

R. 17961

23.7.1982 Wo/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

1. Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen, der ein auf einer Antriebswelle befestigtes Ankerpaket hat, welches an seinem Umfang mit radialen Nuten versehen ist, in denen Windungen einer Rotorwicklung angeordnet sind, und deren Ränder mindestens stellenweise in Umfangsrichtung auf die radial zur Längsachse des Rotors verlaufende Mittellinie der jeweiligen Nut zu verformt sind, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer Vorrichtung (11) am Umfang des Ankerpakets (3) eine Ringnut (9) ausgebildet wird und der dabei weggedrückte Werkstoff des Ankerpakets (3) in über die Ränder (6) der Nuten (5) und teilweise über die in den Nuten (5) angeordneten Windungen (8) ragende Haltenasen (10) umgeformt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringnut (9) mit einer Rollvorrichtung (11) in das Ankerpaket (3) gerollt wird.

14-000-000 3230296

R. 17031

23.7.1982 Wo/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Verfahren zum Sichern der Wicklung im
Rotor elektrischer Maschinen

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen nach der Gattung des Anspruchs 1 aus. Es ist schon ein Verfahren bekannt, mit dem jede Nut des Rotors an drei Stellen verstemmt wird, damit die in Nuten mit parallel verlaufenden Endabschnitten der Nutwände eingeträufelte Wicklung bei höheren Drehzahlen nicht aus den Nuten geschleudert wird. Bei diesem Verfahren zum Sichern der Wicklung in den Nuten ist jedoch von Nachteil, daß zum gleichzeitigen Verstemmen aller Nuten ein sehr teures, kompliziertes Werkzeug benötigt wird. Wird das Verfahren mit einem einfacheren Werkzeug zum Verstemmen jeweils nur einer Nut durchgeführt, ist der große Zeitaufwand von Nachteil. Darüber hinaus sind beide Verfahren von der Größe und der Nutanzahl des Rotors abhängig, wodurch das Herstellen von verstemmten Rotornuten in nachteiliger Weise weiter kompliziert und verteuert wird.

...

3230296

17951

3
- 8 -

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß mit einer einfachen Vorrichtung eine Ringnut im Mantel des Kommutators eingedrückt wird, in deren Bereich die Ränder der Wicklungsnuten in die Nut ragend verformt werden. Dadurch wird in wirtschaftlicher Weise besonders in Großmengenfertigung schnell und unabhängig von Größe und Nutanzahl die eingeträufelte Wicklung im Rotor gegen Herausschleudern gesichert.

Durch die im Unteranspruch aufgeführte Vorrichtung ist eine vorteilhafte Weiterbildung des im Anspruch 1 angegebenen Verfahrens möglich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel eines nach dem erfinderischen Verfahren hergestellten Rotors ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen Figur 1 einen Rotor in Seitenansicht und Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1 jeweils mit einer vereinfacht dargestellten Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein Rotor 1 für eine elektrische Maschine besteht aus einer Antriebswelle 2, auf der ein aus Lamellen gebildetes Ankerpaket 3 und ein Kommutator 4 befestigt sind. Das Ankerpaket 3 ist an seinem Umfang mit konzentrisch zur Längsachse des Rotors 1 und im gleichen Abstand zu-

...

17961

⁴
- 8 -

einanderliegenden Nuten 5 versehen. Die Nuten 5 sind für eine Träufelwicklung ausgebildet. Sie haben daher zumindest in ihrem äußeren Abschnitt parallel zueinander verlaufende Wände 6. In die Nuten 5 sind Windungsabschnitte einer Rotorwicklung als Unterlage 7 und Oberlage 8 geträufelt.

Etwa in der Mitte ist am Umfang des Ankerpaketes 3 eine Ringnut 9 gerollt. Der beim Rollen der Nut in Umfangsrichtung verdrängte Werkstoff ist über die Wände 6 vorstehend unabhängig von der Anzahl der Nuten in die Nuten 5 gedrückt und bildet Haltenasen 10, welche sich um einen Teil der Oberlage 8 in der jeweiligen Nut 5 erstrecken. Die Haltenasen 10 verhindern das Heraus-schleudern der Wicklung 7, 8 aus den Nuten 5 des Rotors 1 auch bei großen Rotordrehgeschwindigkeiten.

Die Ringnut 9 wird mit einer Rollvorrichtung 11 ausgebildet.

Robert Bosch GmbH, Antrag m 12.8.1982

"Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen"

1/1

-5-

Nummer:

32 30 296

Int. Cl.³:

H 02 K 3/487

Anmeldetag:

14. August 1982

Offenlegungstag:

16. Februar 1984

FIG. 1

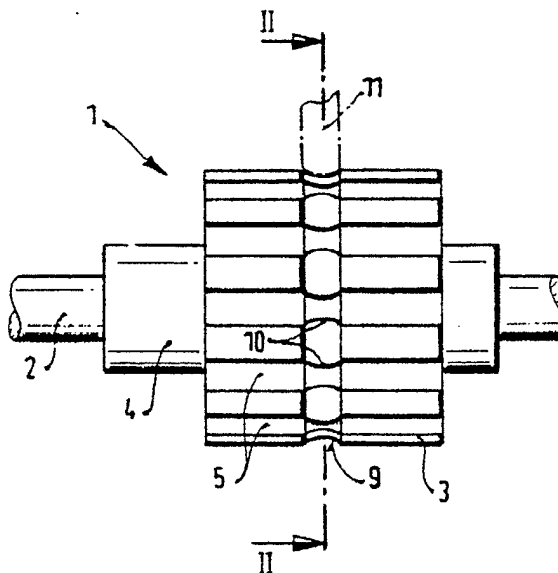
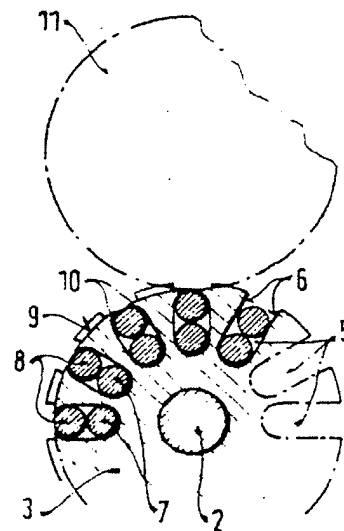


FIG. 2



Robert Bosch GmbH, Ant. : vom 12.8.1982

17 501

"Verfahren zum Sichern der Wicklung im Rotor elektrischer Maschinen"

1/1

-5-

Nummer: 32 30 296
Int. Cl.²: H 02 K 3/487
Anmeldetag: 14. August 1982
Offenlegungstag: 18. Februar 1984

FIG. 1

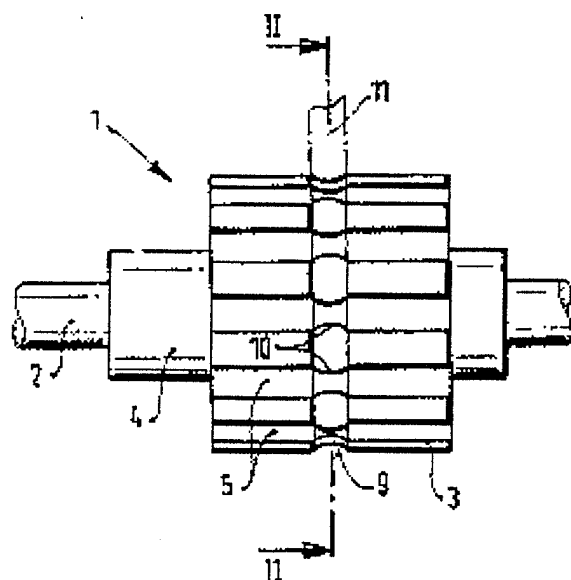


FIG. 2

